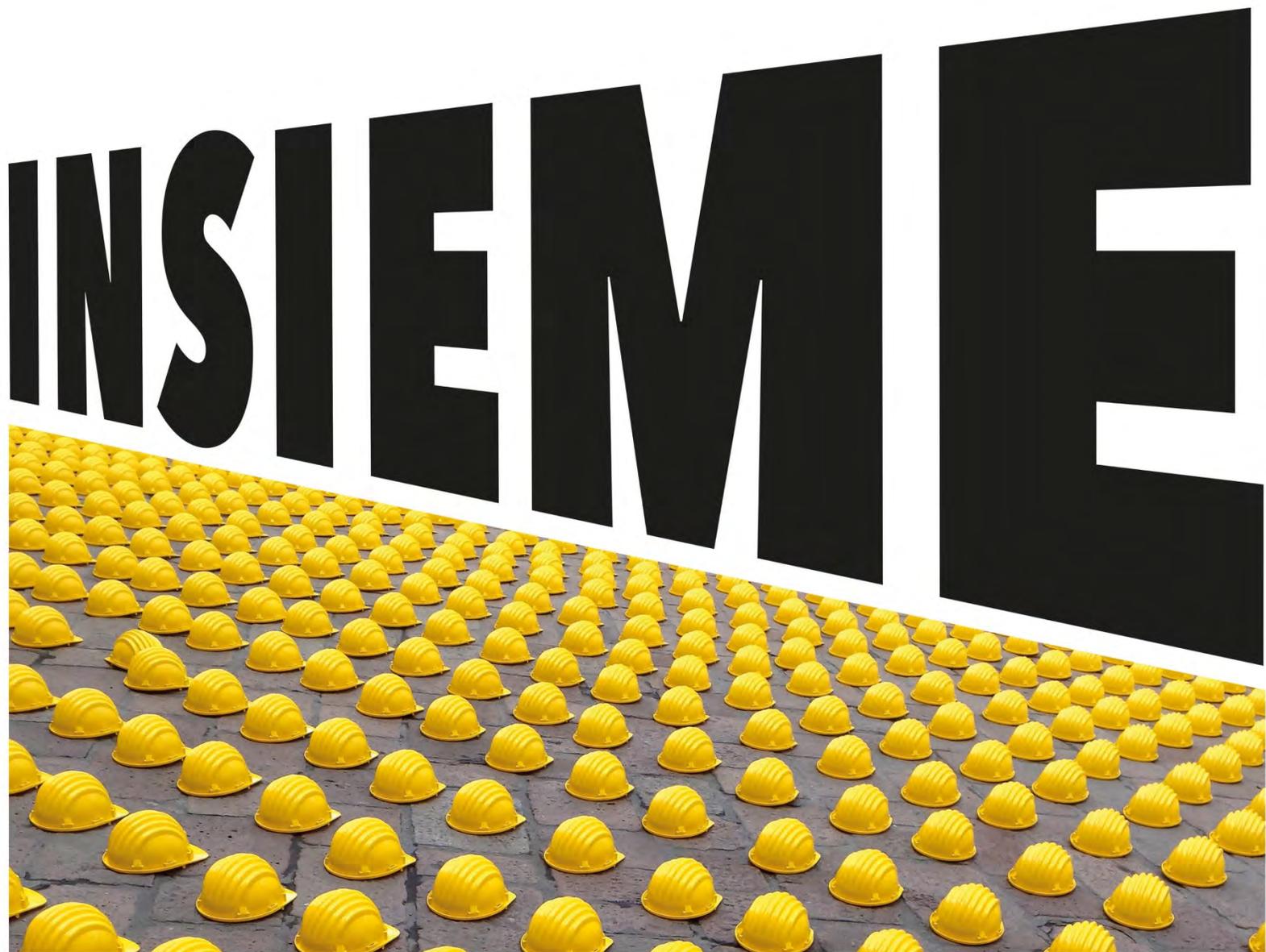


REGIONE LOMBARDIA
PER LA SETTIMANA
EUROPEA PER LA
SICUREZZA E LA
SALUTE SUL LAVORO

27 OTTOBRE 2023 – MILANO

Dr. DUCCIO CALDERINI
Direttore SC PSAL ATS Insubria



«L'IGIENE INDUSTRIALE E LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE PROFESSIONALI. LO SVILUPPO DEL SISTEMA NAZIONALE A RETE PER LA PROTEZIONE SANITARIA (SNPS) PER IMPLEMENTARE LE POLITICHE PER LA PREVENZIONE, IL CONTROLLO E LA CURA DELLE MALATTIE CORRELATE A FATTORI AMBIENTALI E CLIMATICI.
L'INTEGRAZIONE TRA I PROGRAMMI PREDEFINITI 8 E 9 DEL PNP»

**L'IMPORTANZA DELLA RICOSTRUZIONE DEI CICLI LAVORATIVI
E IL VALORE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE E BIOLOGICO**

LA **FINALITÀ** DI CHI SI OCCUPA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO È (... O DOVREBBE ESSERE) QUELLA DI **CONOSCERE** I CICLI DI LAVORO E GLI SCENARI DI ESPOSIZIONE AI PERICOLI PRESENTI, **VALUTARE** QUALE RISCHI PUÒ COMPORTARE L'ESPOSIZIONE A TALI PERICOLI, **GERARCHIZZARE** O DIMENSIONARE LE AZIONI DA METTERE IN ATTO PER **ELIMINARE O RIDURRE** I RISCHI E QUINDI **PROTEGGERE LA SALUTE E LA SICUREZZA** DEI LAVORATORI ... E QUESTO VALE IN GENERALE ANCHE PER CHI SI OCCUPA DI SALUTE PUBBLICA, DELLA SALUTE DEI CITTADINI E DEI CONSUMATORI, DELLA SALUTE DELL'AMBIENTE ...

- E' FONDAMENTALE UNA «**BUONA**» DEFINIZIONE, QUANTO PIÙ POSSIBILE QUANTITATIVA, DEGLI SCENARI E DEI PROFILI DI ESPOSIZIONE A RISCHIO
- «**BUONA**» SIGNIFICA MOLTE COSE: PRECISA, AFFIDABILE, BEN ESPlicitATA NEL DISEGNO E NEI RISULTATI, CONTESTUALIZZATA AD UNO SCENARIO DEFINITO, AD UNA DETERMINATA POPOLAZIONE DI ESPOSTI (PIÙ O MENO OMOGENEA) IN UN PRECISO ARCO TEMPORALE ...

LA RICOSTRUZIONE DEL **CICLO LAVORATIVO** COMPORTA UNA SERIE DI ANALISI COMPLESSE SU:

- PROCESSO (TECNOLOGIA UTILIZZATA, LAY-OUT ...) E STANDARD OPERAZIONALI
- PERICOLI COINVOLTI (COMPRESI QUELLI PER LA SICUREZZA), PRESENZA DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI (MATERIE PRIME, INTERMEDI, PRODOTTI FINALI, IMPUREZZE) E POSSIBILI FONTI DI GENERAZIONE ED EMISSIONE (PARAMETRI E MODALITÀ OPERATIVE, TEMPERATURE, PRESSIONI, PORTATE IN GIOCO)
- DIVERSE MANSIONI (COMPITO LAVORATIVO, QUANTO SPESSO E QUANTO A LUNGO) (SIMILAR EXPOSURE GROUP)
- DIVERSE POSSIBILI VIE DI ASSORBIMENTO E MOBILITÀ DEGLI AG. CHIMICI NEI VARI COMPARTI AMBIENTALI
- MISURE DI CONTROLLO PRESENTI (CICLO + O – CHIUSO, LEV, VENTILAZIONE GENERALE ...) (RISK MANAGEMENT MEASURES) E DPI CHE INDOSSANO I LAVORATORI

FONTI INFORMATIVE:

- SCHEDE TECNICHE E I MANUALI DELLE ATTREZZATURE/MACCHINE UTILIZZATE, TEMPI DI FUNZIONAMENTO, PROGRAMMI E REGISTRI DI MANUTENZIONE, SDS ...
- REGISTRO INFORTUNI, RISULTATI DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA, ANALISI NEAR-MISS
- PRECEDENTI INDAGINI DI IGIENE INDUSTRIALI (ANCHE DI STRUMENTI A LETTURA DIRETTA), ESITI DEL MONITORAGGIO BIOLOGICO
- QUALI «SPETTATORI» POSSONO ESSERE ESPOSTI

CARATTERIZZARE IL RISCHIO NEL MODO PIÙ ADATTO ALL'OBIETTIVO DELLA VALUTAZIONE

- E' UTILE CONOSCERE, CON + O – INCERTEZZA, ELEMENTI E VALORI CHE PERMETTONO DI CARATTERIZZARE UN RISCHIO
 - GIUDIZIO DI ESPERTI
 - ALGORITMI
 - TECNICHE DI CONTROL BANDING
 - MISURE DI ESPOSIZIONE
 - MONITORAGGIO BIOLOGICO
- CONOSCERE L'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AD UN RISCHIO CONSENTE DI ORIENTARE LE DECISIONI VERSO LE MISURE DI PREVENZIONE PIÙ ADEGUATE AD UN DATO CONTESTO

IN OGNI CASO, IN PARTICOLARE IN CASO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE, E' SEMPRE ESSENZIALE LA **COOPERAZIONE DEI LAVORATORI** (NEL SENSO PIÙ AMPIO DEL TERMINE)

AD ESEMPIO.. IL RISCHIO CHIMICO

- AL RISCHIO CHIMICO SI APPLICANO IN MODO CONTESTUALE E COMPLEMENTARE IL **D.LGS 81/08** ED I REGOLAMENTI EUROPEI **REACH** E **CLP** :
- REACH (ORIENTATO ALLA SOSTANZA) REGOLA LA PRODUZIONE DELLE SOSTANZE E TUTTI I LORO USI IDENTIFICATI (PER TUTTO IL CICLO DI VITA)
- D.LGS 81/08 (ORIENTATO AL PROCESSO) REGOLA TUTTE LE ATTIVITÀ LAVORATIVE E LE SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE NEL SITO PRODUTTIVO, COMPRESSE QUELLE CHE SI GENERANO NEL PROCESSO

NEL REACH LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO, TENDENZIALMENTE GENERICHE, SONO ACCOMUNATE PER CATEGORIE DI PROCESSO, E USO → IL D. LGS 81/08 «INVITA» IL DDL AD INDIVIDUARE LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO SPECIFICHE PER IL PROPRIO PROCESSO PRODUTTIVO

- DUE STRUMENTI FONDAMENTALI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO:
 - **SCHEDE DI SICUREZZA (SDS)** SIA PER LE SOSTANZE CHE PER LE MISCELE
 - **SCENARI DI ESPOSIZIONE ES (ESDS):** ≥ 10 T/ANNO, PER LE SOSTANZE, PER OGNI USO IDENTIFICATO O CATEGORIA D'USO
 - RIPORTANO SIA LE CONDIZIONI OPERATIVE (OC) SIA LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO (MMR) MESSE IN ATTO DAL FABBRICANTE, DALL'IMPORTATORE O DAGLI UTILIZZATORI (CATEGORIE DI ESPOSIZIONE O SCENARI DI ESPOSIZIONE AMPI PER PIÙ PROCESSI O USI DISTINTI DI UNA SOSTANZA)
 - STIME DELLE EMISSIONI, DEL DESTINO CHIMICO E DELLE VIE DI TRASFERIMENTO, DEI LIVELLI DI ESPOSIZIONE (DI LAVORATORI, CONSUMATORI, PERSONE ESPOSTE IN AMBIENTE) PER OGNI VIA
 - CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO: CONFRONTO CON PERTINENTI VALORI LIMITE

GLI UTILIZZATORI A VALLE DOVREBBERO RISPETTARE LE CONDIZIONI D'USO E LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO RACCOMANDATE: MA IN UN TESSUTO PRODUTTIVO FATTO DI ARTIGIANI E PMI CI SONO LE COMPETENZE NECESSARIE PER «COMPNDERE» E UTILIZZARE CORRETTAMENTE LE INFORMAZIONI DELLE SDS / ESDS?

IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

LE MISURE DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI RIGUARDANO SOPRATTUTTO LA QUANTIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA DEI LUOGHI DI LAVORO MISURATA SULLE PERSONE (CAMPIONAMENTO PERSONALE) ... **UNI EN 689 E 482**

STABILIRE LE FINALITA' E GLI OBIETTIVI

1° STABILIRE LA

STRATEGIA DA ATTUARE

- PER AVERE UNA RAPPRESENTAZIONE LA PIÙ PRECISA POSSIBILE DELL'ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI, TENENDO CONTO DELLE NUMEROSE VARIABILITÀ

2° EFFETTUARE

CAMPIONAMENTO ADATTI ALLA STRATEGIA SCELTA

- RAPPRESENTATIVITÀ: COSA STA FACENDO IL LAVORATORE? QUALE COMPITO PARTICOLARE? PER QUANTO TEMPO? (CAMPIONAMENTI ATTIVI, DIFFUSIVI, ISTANTANEI, DIFFERITI..)

3° **ANALISI** ADATTE AL

TIPO DI CAMPIONAMENTO E AGLI INQUINANTI CERCATI

- CONOSCERE I LIMITI DI PERFORMANCE DEL METODO (INTERFERENZE, UMIDITÀ ...)

4° I **RISULTATI** DEVONO

ESSERE CONFRONTATI CON TUTTE LE INFORMAZIONI RACCOLTE DURANTE IL CAMPIONAMENTO

- CONFRONTO CON I VALORI DI RIFERIMENTO
- INDISPENSABILE TRATTARE STATISTICAMENTE I RISULTATI DEI DIFFERENTI E NUMEROSI CAMPIONAMENTI (UNI EN 689 ... OTL ...)

ALCUNE CRITICITÀ

- IN UN MONDO FATTO SOPRATTUTTO DA PMI, È SPESSO PIÙ UTILE E COSTA MENO FARE AZIONI DI PREVENZIONE CHE PROCEDERE A MISURE AMBIENTALI: QUESTE DIVENTANO SEMMAI INDISPENSABILI «DOPO»
- LE NORME CHE IMPONGONO MISURAZIONI DI ESPOSIZIONE SONO POCO APPLICATE:
 - COMPLESSITÀ E COSTI
 - MISCONOSCENZA DEI VERTICI AZIENDALI IN MERITO ALL'OBBLIGO DI RISULTATO IN MATERIA DI PREVENZIONE



- CI SONO TROPPI SPECIALISTI NEL «MERCATO DELLE MISURE» PIUTTOSTO CHE IN UN IPOTETICO «MERCATO DELLA PREVENZIONE»
 - LE MISURE DEVONO SERVIRE PER OBIETTIVARE LE GIUSTE MISURE DI PREVENZIONE
 - SPESSO, PER LE IMPRESE, LE MISURE SONO L'OBIETTIVO FINALE PER RISPETTARE FORMALMENTE LA LEGGE ... (MISURE DI ESPOSIZIONE COME ALTERNATIVA AL CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE ...)
 - GLI ARTIGIANI E LE PICCOLE IMPRESE NON SEMPRE HANNO ADEGUATE COMPETENZE E RISORSE: HANNO DIFFICOLTÀ ANCHE NELLA VALUTAZIONE INIZIALE DI BASE ...

LIMITI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

LIMITI DEI METODI:

- MISURE DI ESPOSIZIONE (QUASI) SOLO PER INALAZIONE
- FRATTURA (POSSIBILE) CON LE MISURE FATTE IN PASSATO
- LE MISURE SONO SPESSO IN DIFFERITA (LIMITE OGGI QUASI SEMPRE SUPERABILE COMBINANDO DIVERSE TECNICHE DI MISURAZIONE)
- NON CI SONO METODICHE PER TUTTO
- ...
- **NONOSTANTE TUTTI I LIMITI, LE MISURE SONO L'UNICA SOLUZIONE ESISTENTE PER OBIETTIVARE UNA ESPOSIZIONE AD UN PERICOLO**
 - SENZA MISURE È DIFFICILE GERARCHIZZARE I RISCHI
 - SENZA MISURE NON SAREBBE POSSIBILE STABILIRE I VLEP
 - CONOSCERE LE ESPOSIZIONI ASSOCIATE AD UN INSIEME DI SITUAZIONI LAVORATIVE SIMILI (DEFINITE PER DESCRITTORI: MESTIERE, CICLO DI LAVORO, COMPITO LAVORATIVO, PRODOTTI, ECC.) PERMETTE DI IDENTIFICARE SITUAZIONI POTENZIALMENTE A RISCHIO E DI METTERE IN ATTO AZIONI DI PREVENZIONE

L'INCERTEZZA DELLA MISURA È LA SOLA CERTEZZA ATTRIBUIBILE AI RISULTATI

IL MONITORAGGIO BIOLOGICO

- IN MODO COMPLEMENTARE AL MONITORAGGIO AMBIENTALE ... TALVOLTA DOVE NON ARRIVA IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ... SI PUÒ FAR RICORSO AL **MONITORAGGIO BIOLOGICO**
- INDAGINE CHE UTILIZZA INDICATORI BIOCHIMICI E MOLECOLARI MISURATI IN MATRICI BIOLOGICHE FACILMENTE ACCESSIBILI PER INDAGARE SOGGETTI O POPOLAZIONI ESPOSTE (IN AMBIENTE DI LAVORO E IN AMBIENTE DI VITA) PER VALUTARE:
 - L'ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE (... NON SOLO) (INDICATORI DI ESPOSIZIONE)
 - L'EFFETTO BIOLOGICO DA QUESTE ESERCITATO (INDICATORI D'EFFETTO)
 - I FATTORI DI SUSCETTIBILITÀ CHE MODULANO LA RISPOSTA ALL'ESPOSIZIONE (INDICATORI DI SUSCETTIBILITÀ)

MONITORAGGIO BIOLOGICO

- GLI INDICATORI BIOLOGICI:
 - INTEGRANO TUTTE LE SORGENTI DI ESPOSIZIONE (IN AMBIENTE DI LAVORO E DI VITA, DIETA, FUMO ...)
 - INTEGRANO TUTTE LE VIE DI ESPOSIZIONE (INALATORIA, CUTANEA, ORALE)
 - CONSIDERANO I FATTORI INDIVIDUALI CHE MODULANO LA TOSSICOCINETICA E LA TOSSICODINAMICA DELLE SOSTANZE
 - IN ALCUNI CASI SONO IN GRADO DI INTEGRARE L'ESPOSIZIONE NEL TEMPO
 - CONSENTONO DI VALUTARE L'EFFICACIA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVI O INDIVIDUALI (... IN CASO DI ATTIVITÀ CON USO OBBLIGATO DI PROTEZIONI RESPIRATORIE SONO IL SOLO MODO DI VALUTARNE L'EFFICACIA)

PER UTILIZZARLI DEVONO ESISTERE INDICATORI MISURABILI CON METODICHE VALIDATE, BISOGNA DISPORRE DI INDICI BIOLOGICI DI ESPOSIZIONE E DI VALORI DI RIFERIMENTO NELLA POPOLAZIONE GENERALE

RUOLO DEL MEDICO DEL LAVORO E DEL MEDICO COMPETENTE

- LA VDR (PRELIMINARE, SEMPLIFICATA, DI DETTAGLIO CON MONITORAGGIO AMBIENTALE E/O BIOLOGICO) NECESSITA DI CONFRONTO CON I DATI DELLA SORVEGLIANZA SANITARIA ... DETERMINANTE LA COLLABORAZIONE DEL MEDICO DEL LAVORO
 - IL MEDICO COMPETENTE / IL MEDICO DEL LAVORO DEVE DECIDERE SE STARE NEL «MERCATO DELLA PREVENZIONE» O NEL «MERCATO DELLE VISITE MEDICHE»
 - IL MEDICO COMPETENTE È VERAMENTE UN SOGGETTO TERZO RISPETTO AL D.L. E AI LAVORATORI?

COSA FARE?

- FORMAZIONE DEI DATORI DI LAVORO: PER MIGLIORARE LA CULTURA DELLA PREVENZIONE, LA CONSAPEVOLEZZA DELL'OBBLIGO DI RISULTATO, I VANTAGGI DI POSIZIONAMENTO SUL MERCATO DEL LAVORO
- ENDORSEMENT E SOSTEGNO ALLE NOSTRE OTTIME SCUOLE DI SPECIALITÀ DI MEDICINA DEL LAVORO, DEI CORSI DI LAUREA PER TPALL, DEI CORSI DI LAUREA PER INGEGNERI DELLA SICUREZZA E DELL'AMBIENTE, DELLE INIZIATIVE DI AIDII E DI ALTRE SOCIETÀ SCIENTIFICHE
- FORMAZIONE SUL CAMPO E ADDESTRAMENTO PER GLI OPERATORI DEL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE E DELLE «FIGURE DI SISTEMA» DELLA PREVENZIONE AZIENDALE
- GLI ORGANI DI VIGILANZA DOVREBBERO OPERARE SEMPRE PIÙ NELL'OTTICA DEI PIANI MIRATI DI PREVENZIONE, CHE IN ESTREMA SINTESI SIGNIFICA «*SOSTENERE ED ASSISTERE LE IMPRESE MOTIVATE (VOLONTÀ) ALLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO CHE NECESSITANO DI SVILUPPARE MEGLIO LA LORO CAPACITÀ (ABILITÀ) NELLA VALUTAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI*» (*WORKPLACEHEALTHAND SAFETYSEGMENTATIONAND KEYDRIVERS. WWW.WHSS.GOV.TZ*)

LA CONOSCENZA HA NATURA INTRINSECAMENTE COLLETTIVA ...
(Sloman / Fernbach – 2017)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!