

L'IMPATTO SOCIO-ECONOMICO DELLE MINE ANTIUOMO  
E LA CAMPAGNA PER LA MESSA AL BANDO.

di Luigi Ferrieri



INDICE:

- 1 LA CAMPAGNA PER LA MESSA AL BANDO DELLE MINE ANTIUOMO.
- 2 LE MINE ANTIUOMO CENNI STORICI E TECNICI.
- 3 NON C'È PACE CON LE MINE.
- 4 LO SMINAMENTO A FINI MILITARI.
- 5 LO SMINAMENTO A FINI CIVILI.
- 6 PRINCIPALI PAESI INFESTATI DA MINE.
- 7 GLI EFFETTI SULLE PERSONE.
- 8 GLI EFFETTI SULLA SOCIETÀ.
- 9 LA NECESSITÀ DELLO SMINAMENTO.

**1. La campagna per la messa al bando delle mine antiuomo.**

Gli indiscutibili risultati raggiunti dalla campagna per la messa al bando delle mine a/u, rafforzano la consapevolezza civile limpegno nella lotta contro questi orribili ordigni di distruzione di massa debba essere rafforzato in futuro.

Mettere al bando le mine significa infatti eliminarle fisicamente dalla superficie del nostro pianeta e ridare la possibilità di una vita dignitosa alle popolazioni vittime.

Ottenute le normative di divieto, la legge italiana 374/97 norme per la messa al bando delle mine antipersona ed il trattato di Ottawa per la messa al bando internazionale ed ancora il prestigioso riconoscimento del premio Nobel per la pace, incomincia il compito più duro e forse meno visibile sulla ribalta dei media: esigere il rispetto delle regole è compito della campagna, ora. chiedere che gli stati firmatari del trattato di Ottawa, lo ratifichino immediatamente e continuino ad esercitare pressioni affinché aderiscano quei governi che non hanno ratificato il trattato (USA, Cina e Russia).

## **2. Le mine antiuomo: cenni storici e tecnici.**

Le mine terrestri sono state introdotte durante la prima guerra mondiale per contrastare una delle principali novità belliche dell'epoca, il carro armato.

Le mine anti-uomo furono sviluppate inizialmente come arma complementare agli ordigni anticarro, successivamente divennero vere e proprie armi difensive, utilizzate per ostacolare e ritardare l'avanzata degli eserciti nemici.

Gli sviluppi del settore degli armamenti negli anni 60 hanno reso possibile il lancio di mine anticarro ed anti uomo tramite mortai, artiglierie ed aerei, estendendone così l'effetto devastante ed offensivo e trasformabile in armi di attacco.

Fino alla seconda guerra mondiale la maggior parte delle mine terrestri aveva rivestimenti in metallo, ma dagli anni 50 in poi lo sviluppo di plastiche stabili e durevoli ha sostituito completamente il metallo come materiale di rivestimento, rendendo le mine praticamente invisibili ai rilevatori magnetici.

Durante la 2 g.m. e dopo via via fino ai recenti conflitti è stata escogitata la guerra di mine detta anche guerra darresto, consistente nell'impiego, in una data zona di terreno, che si vuole interdire agli uomini ed ai mezzi nemici, di mine anticarro ed antiuomo, disposte interrato o sulla superficie del terreno e di massima accuratamente mascherate nella zona prescelta vengono minate una o più strisce di terreno ad andamento irregolare e di larghezza variabile. La profondità di questi campi minati e la loro densità variano da caso a caso e da eserciti ad eserciti. Una volta schierato il campo minato, questo deve essere segnalato mediante appositi segnali.

I campi minati durante la loro posa vengono sempre registrati accuratamente e topograficamente individuati, in maniera da consentire alle truppe amiche che operano in quel settore la conoscenza esatta dell'ubicazione, l'estensione e composizione del campo minato del settore stesso, nonché della posizione e dell'andamento dei varchi, che sono quelle porzioni di terreno non minati all'interno del campo minato, e, ove occorra, consentire la celere e sicura rimozione dei campi stessi.

Dal comandante che mette in opera un campo minato, viene sempre compilato uno schizzo nel quale vengono segnati, possibilmente in scala, la disposizione delle mine ed il loro tipo, nonché l'orientamento rispetto ai punti indicatori e segnali topografici.

Tutto questo, però, non è avvenuto (o solo in minima parte) nella maggioranza degli ultimi conflitti.

### **Ma cos'è una mina?**

La mina è un ordigno esplosivo costruito per opporsi al movimento del nemico. i requisiti ai quali una mina deve soddisfare sono essere sicura, economica, di facile immagazzinamento ed impiego, affidabile, efficace e resistente alle azioni sminanti.

Una mina è costituita da:

- parti essenziali: che sono il congegno di accensione e la carica esplosiva.
- parti accessorie involucro, dispositivo di taratura, dispositivo di sicurezza, congegno anti maneggio.

Il congegno di accensione è costituito dall'insieme accenditore e detonatore; esso entra in funzione sotto l'azione dell'adatta causa esterna, provocando l'esplosione della mina.

La carica esplosiva è la quantità di esplosivo contenuto nella mina.

L'involucro può essere in legno, ferro, resina sintetica etc...

Il dispositivo di taratura è un organo che determina il funzionamento della mina, solo quando l'intensità della adatta causa esterna raggiunge un valore minimo prestabilito.

Il dispositivo di sicurezza: è l'organo che, quando inserito, impedisce in ogni caso il funzionamento della mina.

Il congegno antimaneggio può essere costituito dai seguenti due congegni oppure da uno solo di essi:

Congegno anti rimozione: provoca l'esplosione della mina qualora si tenta di rimuoverla (non è presente nelle mine anti uomo).

Congegno anti disattivazione: provoca l'esplosione della mina quando si tenta di disattivarla.

Le mine si dividono in **due categorie**:

antiuomo - anticarro

A seconda della causa esterna che ne provoca il funzionamento si dividono in:

a pressione - a trazione - ad urto - a telecomando - a funzionamento multiplo

Poi ancora a seconda della presenza o assenza di materiali magnetici si hanno mine:

metalliche - non metalliche - completamente non metalliche.

Oggi le più diffuse sono quelle completamente non metalliche e quindi di difficile individuazione con gli strumenti che abbiamo in dotazione.

Per concludere le mine si dicono regolamentari se omologate e costruite in serie; Di circostanza tutte le altre

### **3. Non c'è pace con le mine.**

Non c'è pace con le mine questo è stato uno degli slogan più forti della campagna contro le mine.

Uno slogan vero, tragico. In tempo di pace infatti ogni mese, più di duemila persone rimangono vittime delle mine a/u: uomini, donne, bambini in particolare, che non hanno mai conosciuto la guerra. E senza pace non si può parlare di sviluppo.

La proliferazione di queste armi proibisce le colture agricole, ritarda la reintegrazione dei rifugiati e degli sfollati, limita la libera circolazione delle persone, rappresenta la brutale e facile continuazione della politica della terra bruciata. e non è nemmeno necessario che le mine ci siano realmente. basta il sospetto o la paura della loro presenza per rendere proibitivo l'utilizzo delle terre.

Le vittime sono, per la gran parte, famiglie contadine o pastori nomadi che vivono dei prodotti della terra, in Afghanistan, Cambogia, Angola, Mozambico, Irak, Somalia, o sono le popolazioni intorno alle città in Bosnia, Kosovo etc. queste persone hanno in comune la loro povertà. la loro estraneità alla guerra, la loro dipendenza dalla terra, la loro impossibilità o incapacità di fuggire da questo destino. e non si tratta di casi isolati, sono spesso intere comunità ad essere colpite.

Di fronte all'ampiezza di tale dramma, la risposta umanitaria in questi paesi è duplice.

a) La prima riguarda:

"- il sostegno alle strutture chirurgiche per salvare la vita dei feriti, spesso a costo dell'amputazione di uno o più arti;

"- la fornitura di protesi, la rieducazione fisica, il sostegno psicologico;

"- talvolta il sostegno economico, la formazione per il reinserimento sociale e produttivo. A tal proposito voglio ricordare un bel libro scritto dal Dott. Gino Strada, Pappagalli Verdi, Cronache di un chirurgo di guerra, dove si narra delle vicende di persone che sono state colpite dalle mine;

b) La seconda riguarda le attività di prevenzione:

"- Da un lato l'informazione diffusa e la formazione sulla presenza delle mine, sul loro pericolo, sul loro riconoscimento, sulle misure da adottare per riuscire a convivere con esse senza rimanere facili vittime. È quello che facciamo, tra le altre cose, noi specialisti in bonifica di ordigni esplosivi allestero. Attività di sensibilizzazione e di educazione che vengono svolte in modo capillare nelle scuole, attraverso i mezzi di informazione, in riunioni di villaggio cercando di formare anche dei gruppi di riferimento nei villaggi stessi per la raccolta delle informazioni sulla localizzazione delle mine;

"- Dall'altro lato lo sminamento diretto. attività lenta, relativamente costosa e pericolosa, che permette di rendere le terre accessibili agli uomini, alle donne e ai bambini dopo un conflitto: per ridare sicurezza alla libertà di movimento e di spostamento, libertà di giocare, di coltivare, di produrre, di sfruttare le risorse materiali: di vivere.

#### 4. Lo sminamento a fini militari

La bonifica è insieme delle operazioni che permettono di eliminare dal terreno tutti gli ordigni esplosivi, regolamentari e non, rinvenuti.

Prima di parlare di bonifica umanitaria vera e propria bisogna fare una distinzione tra bonifica operativa a fini militari e bonifica umanitaria a fini civili.

**La bonifica operativa** ossia il complesso delle attività che vengono effettuate durante la fase condotta di un atto operativo, è assicurata da mezzi meccanici ed esplosivi, di cui ormai quasi tutti gli eserciti dei maggiori stati dispongono. Sistemi meccanici o esplosivi in cui viene accettata una certa pericolosità residua a favore della celerità degli spostamenti di uomini e mezzi, e comunque l'impegno è normalmente limitato alle zone di territorio utilizzate dagli stessi militari, ed assicurano un grado di affidabilità del 60-70 %, risultato accettabilissimo per coloro che stanno sviluppando un atto bellico.

Come mezzi meccanici utilizzati per questo tipo di bonifica si hanno:

- Vomeri montati su carri da combattimento;
- Veicoli attrezzati con catene che fresano il terreno;
- Sistemi esplosivi autopropulsi.

## **5. Lo sminamento a fini civili.**

Ben altra cosa è la bonifica umanitaria che deve raggiungere risultati molto vicini al 100% e che non può accettare alcun rischio residuo se non quello dell'evento casuale.

In questo settore sono in corso moltissime attività di ricerca e sviluppo per arrivare a realizzare sistemi che consentono di ottenere i migliori risultati con il minor costo possibile e con la massima sicurezza. un accenno va fatto alle tecnologie per il rilevamento e l'individuazione delle mine.

Si tratta di un campo che ha avuto finora un ambito di applicazione meramente militare, ma che, grazie alla nuova sensibilità mondiale, è diventato di grandissimo interesse anche per la ricerca e la tecnologia civile e quindi per le operazioni di sminamento umanitario.

L'interesse maggiore è orientato verso sistemi elettronici, che consentono di individuare con la massima precisione possibile le aree minate e le zone trappolate.

Ottimi risultati sono giunti per es. dai RADAR GPR ad alta penetrazione, o georadar, capaci di analizzare il terreno a profondità variabile da pochi cm fino ad un paio di metri.

Ci sono poi le camere ad infrarosso termico. Le mine hanno una temperatura diversa rispetto al suolo anche nell'ordine di uno o due gradi. Le camere più sensibili captano variazioni entro il decimo di grado e sono quindi ideali per rilevare le mine.

Poi ci sono i RADAR SAR che utilizzano il principio dei satelliti e hanno raggiunto un'altissima risoluzione (una precisione nell'identificazione del corpo estraneo entro i due o tre centimetri).

Allo studio ci sono i cosiddetti nasi artificiali. si tratta di sensori biochimici capaci di captare addirittura le singole particelle di materiale esplosivo contenuto nelle mine.

L'utilizzo dei cani per fiutare l'esplosivo contenuto nelle mine e quindi segnalarne la localizzazione è molto importante, anche se risente dell'inquinamento del terreno e, come ho visto personalmente, in Bosnia ed in Kosovo dei limiti di resistenza di questi preziosi animali che possono essere utilizzati per un massimo di due o tre ore al giorno.

L'utilizzo dei mezzi meccanici è molto utile ed è anzi indispensabile specie nelle grandi superfici, ma da solo garantendo al massimo l'80%, non dà quella certezza di sicurezza che lo sminamento umanitario deve invece poter garantire.

L'obiettivo, comunque, non è semplice da raggiungere, molti sono i parametri in gioco che possono condizionare e per taluni aspetti invalidare i risultati, ma non per questo non può essere affrontato e risolto con risultati apprezzabili, come dimostrano le attività di bonifica in corso in tutto il mondo, che sono portate avanti manualmente dagli specialisti del settore, sia civili delle NGO che militari (e.o.d. dei vari eserciti).

Un lavoro lento, quello manuale, ma garante di risultati affidabili e non inferiori ad una probabilità di successo del 99,9%.

I sistemi meccanici ed elettronici sono ancora allo studio mentre esiste la specializzazione dell'uomo assicurata dalla professionalità maturata negli anni dagli specializzati militari, di cui l'Italia dispone in larga misura fra il personale dell'Arma del Genio, cresciuti tramandando una cultura specifica che trova origine nel periodo immediatamente successivo al secondo conflitto mondiale quando ufficiali e sottufficiali del Genio bonificarono il territorio nazionale.

Oggi, gli eredi di costoro sono gli specialisti dell'E.O.D. del Genio Militare che hanno operato in passato in Afghanistan, Kurdistan, Kuwait, Angola, Mozambico e che oggi operano in Bosnia ed in Kosovo.

Nei **programmi dello sminamento umanitario** sono essenziali i seguenti parametri:

- Conoscenza del pericolo delle mine;
- Demarcazione delle aree minate e trappolate;
- Pronto soccorso e riabilitazione dei feriti;
- Ricostruzione e sviluppo delle comunità che hanno avuto problemi con le mine;
- Formazione di specialisti locali per mettere loro in condizione di affrontare autonomamente l'impegno della bonifica.

Lo sminamento a favore dei civili si concretizza attraverso quattro diverse forme di intervento: lo sminamento strutturale: lo sminamento di programma, lo sminamento di prossimità, e lo sminamento cosiddetto paesano.

**a) Lo sminamento strutturale** si occupa della bonifica delle principali infrastrutture. In particolare, le prime fasi dell'intervento sono finalizzate alla bonifica delle strade e zone aeroportuali, con l'impiego dei sistemi meccanici realizzati per la bonifica operativa.

**b) Lo sminamento di programma** viene attuato nell'ambito di un programma di sviluppo. Lo scopo è quello di facilitare la realizzazione di altri interventi tecnici (sanitari, agricoli, urbanistici, idraulici etc.) bonificando le aree di interesse da tutte le mine, trappole esplosive ed ordigni bellici ancora attivi.

**c) Lo sminamento di prossimità** orientato verso lo sviluppo di una bonifica a lungo termine ha lo scopo di restituire alla popolazione le condizioni essenziali per ritornare alla normalità.

Il primo beneficiario di questo tipo di progetto è il gruppo comunitario a favore del quale si interviene e prevede la formazione di specialisti locali destinati alla condotta dei futuri programmi di bonifica. Lo sminamento di prossimità coinvolge attivamente la popolazione e le attività della bonifica operativa sono accompagnate da approfondite campagne di formazione sul problema delle mine.

**d) Lo sminamento cosiddetto paesano** finalizzato ad interventi locali, ma peculiarmente sviluppato per insegnare alla popolazione a convivere con le mine e le trappole esplosive difendendosi dalle stesse. Questo tipo di programma, generalmente, è sviluppato per aumentare il grado di sicurezza per le realtà locali, a premessa di interventi di bonifica su larga scala.

Il più delle volte, gli attori principali sono ex militari o abitanti del luogo che vengono abilitati ad operare per azioni di sminamento su scala micro-locale.

Questi programmi sono attualmente in parte ed in alcune località attuati da organizzazioni non governative, impiegando specialisti di maturata esperienza.

A premessa di ogni intervento è comunque essenziale disporre di mezzi idonei al rilevamento delle mine e adottare tecniche che garantiscono l'individuazione degli ordigni. una delle possibili tecniche, quella più comunemente applicata da tutti gli esperti, è quella che vede il ricorso al sistema del *prodding*, che consiste nel sondare il terreno mediante particolari aste rigide che consentono di individuare le mine interrate.

Il *prodding* è efficace in quasi tutti i terreni e normalmente viene integrato dall'impiego di rilevatori di mine a funzionamento elettronico, non sempre affidabili in quanto molto condizionati dalle condizioni ambientali, dalle temperature estreme e dai terreni con presenze di elementi metallici.

Vediamo ora in particolare come si procede alla bonifica di un'area minata di piccole dimensioni con il sistema del *prodding* (metodo che adottiamo noi italiani).

Per effettuare la bonifica di un'area minata, bisogna applicare delle **procedure** che dipendono da:

- grandezza dell'area da bonificare,
- numero e tipo di mine presenti;
- numero di sminatori disponibili.

Il **nucleo di bonifica di base** è costituito da:

- capo nucleo;
- operatore sondatore;
- operatore con apparato rilevatore.

Nella fase preparatoria, che precede l'inizio della bonifica, gli specialisti recuperano carte della zona e sviluppano una capillare operazione di *intelligence*, nell'intento di acquisire il massimo numero di informazioni sul campo minato e sul tipo di mine.

Svolta l'attività informativa e ricognitiva che ha permesso di individuare sia l'andamento sia l'ampiezza dell'area minata ed eventualmente il tipo di mine, verrà redatto un progetto d'attuazione che prevede diverse fasi d'intervento:

**1 Fase:** segnalazione del campo minato tramite fettucce con scritte MINE, organizzazione della zona di intervento per quanto concerne il sostegno logistico, il posto di sosta, l'assistenza sanitaria, eventuale centro di raccolta di mine e la dislocazione dei materiali esplosivi necessari alla bonifica.

**2 Fase:** realizzazione della bonifica di un corridoio largo un metro e lungo 44 metri sulla fronte anteriore dell'area minata. questo corridoio viene creato per permettere ai nuclei bonificatori di agire in una zona certamente pulita da ordigni.

**3 Fase:** una volta che il nucleo iniziale ha raggiunto 124 metri di bonifica sul fronte anteriore, si potrà dare inizio alle attività di bonifica in profondità, perpendicolarmente alla fascia iniziale, da parte del 1° nucleo.

**4 Fase:** ogni qualvolta che il nucleo raggiunge la profondità di 20 metri potrà iniziare il lavoro il nucleo successivo e così via.

**5 Fase:** quando il nucleo iniziale avrà terminato di bonificare 144 metri del fronte del campo potrà essere inserito nei nuclei di lavoro.

**6 Fase** ogni qualvolta che gli operatori rinverranno una mina questa sarà segnalata tramite un

cappello bianco e rosso. Il capo nucleo provvederà alla sua distruzione al termine della bonifica, e, se ciò non fosse possibile, procederà all'eventuale disattivazione cioè all'inserimento della sicurezza per quanto riguarda le mine anti uomo, ed eliminazione della parte attiva (disinnescamento) per le a/c.

**7 Fase:** al termine della bonifica della fascia di competenza (1 metro x 60 metri), il capo nucleo provvederà alla distruzione sul posto delle mine a/u con l'impiego dell'esplosivo, sempre che questo sia possibile. Per quanto riguarda le mine a/c bisogna effettuare il ribaltamento delle stesse mediante una fune con gancio per ovviare all'eventualità che siano provviste di congegni anti-rimozione. Effettuata questa operazione, la mina potrà essere disinnescata e quindi recuperata.

**8 Fase:** al termine delle operazioni viene redatto un rapporto di bonifica.

I mezzi impiegati per l'individuazione delle mine durante una bonifica sono:

la vista;

gli apparati cercamine;

le aste di sondaggio;

telai guida per il sondaggio.

In casi particolari per condizioni di terreno o di densità di minamento, talvolta non è possibile applicare integralmente le norme per la bonifica descritta, questi casi sono i seguenti:

-terreno con folta vegetazione;

-gallerie stradali;

-ferrovie e gallerie ferroviarie;

-terreni acquitrinosi o temporaneamente allagati,

-terreni eccezionalmente compatti o gelati;

- terreni coperti da neve.

## 6. Principali paesi infestati di mine

(valori in milioni)

Paese	N°. di mine attive	Stime
Afghanistan.....	10	.....5-7
Angola.....	15	.....6-15
Bosnia-Herzegovina....	3	.....0.6-1
Cambogia.....	6	..... 4-6
Eritrea.....	1	.....1



Iran.....	16	.....16
Iraq (Kurdistan).....	10	.....10
Monzambico.....	3	.....1
Somalia.....	1	.....1
Vietnam.....	3.5	.....3.5

## 7. Gli effetti sulle persone.

Si è già detto e scritto tanto in questi anni sugli effetti devastanti delle mine antiuomo, sia a livello fisico e psicologico che a livello sociale.

Cito per tutte, le pubblicazioni di *Handicap International*, a cui in particolare mi riferisco, senza comunque dimenticare i molti documenti prodotti dalla campagna internazionale in questi anni e soprattutto dell'esperienza personale fatta in Bosnia ed in Kosovo dal sottoscritto.

In Angola, per fermarci su un esempio concreto, ci sono almeno 70mila mutilati per mine o ordigni su 11 milioni di abitanti.

Pensiamo alle sofferenze individuali e ai pesi collettivi che queste cifre rappresentano. Pensiamo anche ai traumi psichici che una persona si porta dietro e dentro per tutta la vita.

Il piede su una mina provoca un'onda d'urto di, più o meno, seimila metri al secondo, la temperatura al momento dello scoppio arriva a quattromila gradi, il rumore è di molto superiore a quanto possa sopportare l'orecchio umano.

L'onda d'urto risale dal piede alla gamba e all'anca, le ossa del piede e della gamba si sgretolano, mentre il piede, la gamba e la coscia opposti, il basso ventre, talvolta il volto e gli occhi, rimangono offesi dalle schegge delle mine e da una moltitudine di materiali (sassi, pulviscolo...) proiettati dallo scoppio. Caduta al suolo, se non cade su una seconda mina, la vittima si trova in un grave stato di shock, con abbondante perdita di sangue.

Queste appena descritte sono le conseguenze di una semplice mina a pressione ad effetto locale; le mine ad azione estesa e direzionali, come ad esempio quelle a frammentazione, che esplodono proiettando centinaia di piccole schegge, sono ancora più micidiali e provocano quasi sempre la morte delle persone investite che si trovano nel campo di azione delle mine.

Ho voluto descrivere cosa significa saltare su una mina, al fine di evidenziare la complessità dei traumi fisici, psicologici e socio-economici che occorre prendere in considerazione quando si affrontano i problemi della cura, della riabilitazione fisica, del riadattamento del corpo, della relazione con l'esterno di queste vittime.

L'aspetto medico-riabilitativo è quello più facile da capire. Il chirurgo è spesso obbligato ad amputare l'arto colpito, talvolta molto al di sopra della ferita stessa, anche per il ritardo con cui vengono effettuati gli interventi.

Considerate le difficoltà per raggiungere i centri chirurgici, sul soggetto incidentato inizia spesso il naturale processo di cancrena. I più fortunati riescono ad avere una protesi e ad essere aiutati con terapie riabilitative.

L'aspetto psicologico e sociale è più complesso. Più che la difficoltà di muoversi, è la propria immagine mutilata, degradata, che è difficile da sopportare. Accettare lo sguardo degli altri sul proprio corpo mutilato necessita un previo lavoro psicologico che assomiglia a una rinascita.

Dato poi che l'incidente avviene normalmente dopo la fine del conflitto, la vittima civile non riceve alcun riconoscimento sociale, come avviene invece per i combattenti o per quelli che, colpiti durante la guerra, vengono riconosciuti come eroi dalla nazione.

È lasciata sola, al suo destino.

Infine, è l'intera famiglia, l'intera comunità che rimane colpita a causa della presenza di una persona invalida, che non produce e che consuma. Anche quando la famiglia e la comunità l'accolgono e l'accettano rimane sempre un problema. In ambito urbano poi, dove è più forte la distinzione dei ruoli tra produttore e consumatore, il mutilato perde a poco a poco la qualità di membro della famiglia a pieno titolo per diventare inesorabilmente un peso familiare.

Da qui la necessità di concepire e realizzare, accanto a programmi medico-riabilitativi e di reinserimento sociale, anche programmi di formazione ad attività produttive generatrici di reddito, o comunque socialmente utili.

## 8. Gli effetti sulla società.

Valutando a un livello più generale gli effetti socio-economici delle mine, possiamo prendere in considerazione brevemente alcuni settori chiave:

1. il sistema sanitario del paese;
2. l'agricoltura e l'allevamento;
3. le infrastrutture;
4. le strutture culturali;
5. il rimpatrio dei rifugiati.

1. **Il sistema sanitario.** Nel sistema sanitario nei paesi più colpiti, come per esempio il Kurdistan, il 60% dell'attività della salute è destinato alle vittime delle mine. La degenza ospedaliera media di un ferito da mine è di 22 giorni, circa il 50% in più di un ferito da altro tipo di scoppio o da proiettile. Ogni paziente ha bisogno mediamente di due o tre interventi chirurgici. Questi feriti, che non rappresentano che il 4% dei degenti, assorbono il 25% delle risorse e dei servizi ospedalieri. E possiamo continuare: la vittima di mine ha bisogno di trasfusioni di sangue due volte maggiori di altri feriti da proiettile. In paesi dove i servizi di trasfusione sono già insufficienti, ne consegue un ulteriore peso per il sistema sanitario, dovuto anche alla necessità di analizzare il sangue per l'HIV, l'Epatite o altre malattie. Data l'inesistenza dei servizi di fisioterapia o di protesi, occorre crearli, con nuovi crescenti costi. Sono tutte attività che spesso vengono finanziate dall'aiuto internazionale a scapito di altre attività medico-sanitarie altrettanto fondamentali quali l'igiene pubblica, le vaccinazioni, le malattie parassitarie etc...

2. **L'agricoltura e l'allevamento.** La presenza di mine tocca direttamente questi due settori e, conseguentemente, altri settori dell'economia. Si stima che in Cambogia il 50% delle terre coltivabili sia stato minato e quindi non possa essere sfruttato. Il solo timore di una simile presenza può bloccare le comunità rurali. Esse hanno un estremo bisogno di attività da cui dipende la loro vita, quali la

preparazione dei terreni, l'irrigazione, le attività forestali, la pastorizia. Per far funzionare la rete irrigua, per cercare la legna sempre più lontano, per portare il bestiame al pascolo in zone nuove, queste comunità rischiano quotidianamente. L'alternativa è l'abbandono delle proprie terre, anch'essa con conseguenze economiche e sociali gravissime. E quando si cercano nuovi terreni si aggravano spesso i fenomeni di erosione e di deforestazione con altrettanti gravi conseguenze ambientali.

3. **Le infrastrutture.** Le strade minate vengono abbandonate, così i ponti, le ferrovie, le piste di atterraggio; altre vie secondarie vengono utilizzate, ma spesso a costi altissimi per l'economia che si trova privata del sostegno principale, quello della libertà e della rapidità dei trasporti. Quanto all'acqua e all'energia, spesso a causa dei pozzi minati, interi villaggi si sono spostati, aggravando il fenomeno dell'inurbamento e le stesse condizioni di vita della gente; le dighe, le centrali e le linee elettriche sono state prese particolarmente di mira, in modo talvolta intensivo, provocandone la paralisi e conseguenti gravi problemi sia per il loro sminamento che per la loro rimessa in funzione.

4. **Le strutture culturali.** Le scuole, oltre ad essere state utilizzate molto spesso come postazioni militari, sono state poi scelte dai posatori di mine o di trappole proprio con l'intenzione di colpire la generazione più giovane del nemico. Il sistema educativo è praticamente inesistente in non poche regioni della Cambogia e dell'Angola.

5. **Il rimpatrio dei rifugiati.** Troppo spesso è rallentato proprio dalla presenza delle mine. Il mancato ritorno delle popolazioni alle proprie terre rallenta la ripresa dello sviluppo a tutti i livelli. I rifugiati e gli sfollati vanno comunque informati prima del rimpatrio perché, ignari del pericolo mine, sono i più esposti.

## 9. La necessità dello sminamento.

In conclusione, la presenza delle mine, oltre a rappresentare un continuo pericolo per l'integrità fisica personale, rallenta o proibisce la riabilitazione di ogni settore dell'economia e la messa in opera dei più importanti servizi sociali per le popolazioni. Il processo di sviluppo, in queste condizioni, rischia di fallire, di non poter neanche incominciare. Esso passa difatti dalla possibilità di sminamento e di bonifica del territorio e delle infrastrutture. La comunità internazionale deve tenerlo presente, ora e per alcuni decenni a venire.

Secondo uno studio fatto dall'ONU occorrerebbero **più di mille anni** per eliminare tutte le mine, che sono letali anche dopo venti, trenta anni da quando sono state posate.

Una mina anti uomo costa meno di tre dollari. per rimuoverla dal terreno ci vogliono dai 300 ai 1000 dollari ed un'infinità di tempo.